



دانشکده علوم انسانی

گروه علمی تربیت بدنی و علوم ورزشی

یایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته تربیت بدنی

عنوان پایان نامه: بررسی شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با شغل در پزشکان متخصص  
آندوسکوپیی گوارش دانشگاه علوم پزشکی تهران

استاد راهنمای اول: دکتر آذر آقاییاری

استاد راهنمای همکار: دکتر محمد علی لحمی

نگارش: محمد علی دهقانی

شهریور ۱۳۹۰



اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار از بزرگترین مشکلات بهداشت شغلی در کشورهای توسعه یافته است. این اختلالات در اثر تخریب و آسیب تجمعی بافت های دستگاه اسکلتی - عضلانی طی ماه ها و سالها مواجهه با عوامل استرسزای بیومکانیکی و روانی اجتماعی در محیط کار رخ می دهند. یکی از مهمترین عوامل بروز این اختلالات، پوسچر نامطلوب بدن در هنگام کار است.

هدف از پژوهش حاضر بررسی میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و میزان شدت درد در پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش می باشد. نمونه های پژوهش ۴۵ نفر از پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش و فلوهای فوق تخصص دستگاه گوارش دانشگاه علوم پزشکی تهران بودند. ابتدا به وسیله پرسشنامه نوردیک ارزیابی ناراحتی و درد بدن که در دو پرسشنامه عمومی و اختصاصی بود در هر ناحیه بدن تکمیل شد و نیز جهت بررسی میزان شدت درد در هر عضو از مقیاس بصری درد استفاده شد.

نتایج توصیفی تحقیق نشان داد که میزان کلی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در این گروه از پزشکان ۷۳/۳٪ بود. از نظر شیوع این اختلالات در هر کدام از نواحی مختلف بدن گردن با ۶۶/۷٪ بیشترین میزان شیوع را داشت. در سایر نواحی بدن کمر با ۵۱٪، شانه ها ۳۳/۳٪، مچ و دست ۳۰/۳٪ و پشت ۲۴/۲٪ اختلال وجود داشت. از تعداد کل شرکت کنندگان در تحقیق ۸۲/۲٪ را آقایان و ۱۷/۸٪ را خانم ها تشکیل می دادند. ۲۰٪ از کل شرکت کنندگان در تحقیق اختلال در یک عضو، ۲۲/۲ دو عضو، ۲۴/۴٪ در سه عضو و ۶/۷٪ در چهار عضو را گزارش کردند.

تحقیق حاضر تائید دیگری است بر اثر و رابطه پوسچر استاتیک با اختلالات اسکلتی-عضلانی، لذا آگاهی و اقدام پیشگیرانه در شغل و رعایت پوسچر مناسب حین کار و اصول ارگونومیک می تواند راهگشا باشد.

واژه های کلیدی: اختلالات اسکلتی ، عضلانی - آندوسکوپی - پوسچر

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	فصل اول : مقدمه و طرح تحقیق .....
۱	۱-۱ مقدمه .....
۲	۲-۱ بیان مسأله تحقیق .....
۵	۳-۱ ضرورت و اهمیت تحقیق .....
۶	۴-۱ اهداف تحقیق .....
۷	۱-۴-۱ اهداف کلی .....
۷	۲-۴-۱ اهداف اختصاصی .....
۷	۵-۱ فرضیه های پژوهشی .....
۸	۱-۵-۱ پیش فرضها .....
۸	۶-۱ محدودیت های تحقیق .....
۹	۱-۶-۱ محدودیت های اعمال شده توسط پژوهشگر .....
۹	۲-۶-۱ محدودیت های خارج از کنترل پژوهشگر .....
۹	۷-۱ تعاریف واژه ها .....

۱۱	..... فصل دوم - مبانی نظری و ادبیات پیشینه
۱۲	..... ۱-۲ مقدمه
۱۲	..... ۲-۲ دستگاه بدن انسان
۱۳	..... ۳-۲ دستگاه اسکلتی - عضلانی
۱۳	..... ۱-۳-۲ ساختار دستگاه عضلانی - اسکلتی
۱۴	..... ۲-۳-۲ ساختمان و عملکرد سیستم عضلانی

(الف)

صفحه	عنوان
۱۵	..... ۳-۳-۲ ساختمان عملکرد سیستم اسکلتی
۱۶	..... ۴-۳-۲ آناتومی عملکردی تنه و ستون فقرات
۱۸	..... ۵-۳-۲ دامنه حرکتی ستون فقرات
۱۹	..... ۴-۲ ارگونومی
۱۹	..... ۱-۴-۲ هدف ارگونومی
۲۰	..... ۲-۴-۲ چشم انداز ارگونومی
۲۱	..... ۳-۴-۲ فیزیولوژی کار
۲۳	..... ۴-۴-۲ فیزیولوژی محیط
۲۳	..... ۵-۴-۲ کار و انرژی در ارگونومی

۲۴	..... ۲-۴-۵-۱ کار از نظر عملکرد عضلانی
۲۵	..... ۲-۵-۵ پوسچر یا وضعیت بدن هنگام کار
۲۵	..... ۲-۵-۱ پوسچر و نقش آن در سلامت و بهره وری
۲۸	..... ۲-۵-۲ پوسچر و طراحی ایستگاه کار
۳۱	..... ۲-۶-۶ ماهیت و اساس بیومکانیکی آسیب های اسکلتی - عضلانی
۳۱	..... ۲-۶-۱ ماهیت آسیب ها
۳۳	..... ۲-۶-۲ اساس بیومکانیکی آسیب ها
۳۴	..... ۲-۶-۳ اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار
۳۵	..... ۲-۶-۴ ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی - عضلانی
۳۵	..... ۲-۶-۵ ویژگیهای اختلالات اسکلتی - عضلانی مرتبط با کار
۳۶	..... ۲-۶-۶ عوامل موثر در وقوع اختلالات اسکلتی - عضلانی
۳۹	..... ۲-۶-۷ طبقه بندی بعضی از اختلالات اسکلتی عضلانی اندام فوقانی و گردن

(ب)

صفحه	عنوان
۴۰	..... ۲-۷-۷ مدل هایی برای درک پاتولوژی اختلالات
۴۴	..... ۲-۸-۸ پاسخ های بیولوژیکی و پاتوژنی اختلالات
۴۴	..... ۲-۸-۱ آسیب شناسی عضله
۴۵	..... ۲-۸-۲ تاندون و تیکامنت (تیکامان)

۴۵	..... ۳-۸-۳ عصب
۴۷	..... ۴-۸-۲ گردش خون
۴۷	..... ۵-۸-۲ فشار مکانیکی موضعی
۴۷	..... ۹-۲ پرسشنامه نوردیک
۵۱	..... ۹-۲ پیشینه تحقیق
۵۱	..... ۱-۹-۲ تحقیقات انجام شده در خارج از کشور
۶۰	..... ۲-۱۰-۲ تحقیقات انجام شده در داخل کشور
۶۴	..... ۱۱-۲ نتیجه نهایی از مرور ادبیات پیشینه
۵۹	..... فصل سوم روش شناسی تحقیق
۶۰	..... ۱-۳ مقدمه
۶۰	..... ۲-۳ روش اجرای تحقیق
۶۰	..... ۳-۳ جامعه و نمونه آماری
۶۱	..... ۴-۳ معیارهای ورود و خروج مطالعه
۶۱	..... ۵-۳ ابزار و وسایل اندازه گیری
۶۱	..... ۱-۵-۳ پرسشنامه نوردیک

۶۲	..... ۲-۵-۳ معیار اندازه گیری درد
۶۳	..... ۶-۳ روش گردآوری اطلاعات
۶۴	..... ۷-۳ متغیرهای پژوهش
۶۵	..... ۸-۳ روش های آماری
۶۷	..... فصل چهارم - تجزیه و تحلیل آماری
۶۸	..... ۱-۴ مقدمه
۶۸	..... ۲-۴ بخش توصیفی داده ها
۷۶	..... ۳-۴ آزمون فرضیه های آماری
۷۶	..... ۱-۳-۴ آزمون فرض اول
۷۷	..... ۲-۳-۴ آزمون فرض دوم
۷۷	..... ۳-۳-۴ آزمون فرض سوم
۷۸	..... ۴-۳-۴ آزمون فرض چهارم
۷۸	..... ۵-۳-۴ آزمون فرض پنجم
۷۹	..... ۶-۳-۴ آزمون فرض ششم
۸۰	..... ۷-۳-۴ آزمون فرض هفتم
۸۲	..... فصل پنجم - بحث و بررسی و نتیجه گیری
۸۳	..... ۱-۵ مقدمه



(ت)

صفحه	عنوان
۸۳	۳-۵ بحث و نتیجه گیری بر اساس فرضیه های تحقیق .....
۸۴	۱-۳-۵ فرض اول .....
۸۵	۲-۳-۵ .....
۸۶	۳-۳-۵ .....
۸۶	۴-۳-۵ .....
۸۶	۵-۳-۵ .....
۸۷	۶-۳-۵ .....
۸۷	۷-۳-۵ .....
۸۸	۴-۵ نتیجه گیری .....
۹۰	۵-۵ پیشنهادات برگرفته از یافته های تحقیق .....
۹۰	۶-۵ پیشنهادات تحقیقی در حیطه مورد نظر به محفصین بعدی .....
۹۱	فهرست منابع .....

(ث)

# فصل اول

## مقدمه و طرح تحقیق

فصل اول - مقدمه و طرح تحقیق

بدون تردید سلامت انسان با توسعه ارتباط تنگاتنگی دارد. آنچه قادر است تهدید های جدید ناشی از پیشرفت فناوری را کنترل و برنامه ریزی ها را به توسعه پایدار تبدیل کند توجه ویژه به سلامت انسان در کلیه بخشها است، همان گونه که اصل نخست منشور سازمان ملل متحد در اجلاس زمین در ژوئیه ۱۹۹۲ در ریودوژانیرو برزیل بر این موضوع تاکید کرده و اظهار داشته است که "انسان محور توسعه و شایستگی یک زندگی سالم، مولد و سازگار با طبیعت است" (۱۹).

از طرف دیگر انسانها بنا به شغلی که برمی گزینند با برخی عوامل زیان آور در تماس هستند. به گونه ای که اگر این عوامل زیان آور از حد تحمل ظرفیت بدن فزونی گیرد آسیب های شغلی را سبب می شوند، لذا از بهره نیروی کار تا حدود زیادی کاسته خواهد شد و از آنجا که نیروی کار هر کشور به ویژه کشورهای در حال توسعه، بخش پراهمیتی از سرمایه ملی دانسته شده است، حفاظت از تندرستی نیروی انسانی و بهسازی محیط کار اهمیت فراوانی دارد. (۷).

بر پایه تحقیقات انجام شده، علی رغم گسترش فزاینده فرایندهای مکانیزه و خودکار، اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار عمده ترین علت از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه ها و آسیب های انسانی است و از جمله مهمترین مسائلی است که متخصصان مربوطه در سراسر جهان با آن روبرو هستند. تحقیقات نشان داده اند که احساس درد و ناراحتی در قسمتهای گوناگون دستگاه اسکلتی عضلانی از مشکلات عمده در محیط کار است. به طوری که علت اصلی غیبت ها را تشکیل می دهند (۷).

## ۲-۱ بیان مساله تحقیق

اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از کار یا<sup>۱</sup> WMSDs به شرایطی اطلاق می‌شود که عضلات، تاندونها و اعصاب آسیب دیده و علائم آن به صورت درد، ناراحتی، کرختی در اندامها ظاهر گردد (۷).

این اختلالات مشکل عمده بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی در همه جوامع است که به دلایل مختلف از جمله علل بیومکانیکی شامل اعمال نیرو و بلند کردن یا کشیدن اجسام، حرکتهای تکراری و وضعیتهای کششی اندامها اجرای حرکات در وضعیت های ثابت و ... ایجاد می‌شود. (۶۸،۶۵). و از جمله مسائلی است که ارگونومیست ها و متخصصین مربوطه در سراسر دنیا با آن روبرو هستند. (۸۵).

اختلالات اسکلتی عضلانی از نظر اقتصادی نیز هزینه های بسیاری در پی دارند به طوری که از نظر هزینه و بروز درد و رنجی که گریبانگیر فرد می‌شود رتبه نخست را در میان سایر عوارض ناشی از کار دارند (۵۴).

بر اساس گزارش آماری ملی فنلاند در سال ۱۹۹۴، ۳۱٪ از محل آسیب های ناشی از کار را آسیب های اسکلتی عضلانی تشکیل می‌دهد. (۷۷). بر اساس گزارش اداره آمار کار آمریکا در سال ۱۹۹۶، ۴۶٪ از آسیب های ناشی از کار مربوط به دستگاه اسکلتی عضلانی بوده است و گزارش سال ۱۹۹۵ در این کشور نشان داد که ۷۰۵ هزار و ۸۰۰ روز کاری از دست رفته و عوارض اعمال نیروی بیش از حد یا درد ناشی از این عوارض را تشکیل داده است. هزینه های مربوط به روزهای کاری از دست رفته و پرداخت هزینه های مستقیم مربوط به روزهای کاری و غرامت این آسیب ها و اختلالات بین ۱۳۰ تا ۲۰۰ میلیون دلار تخمین زده می‌شود (۷۷).

در کشورهای اسکاندیناوی هزینه اختلالات اسکلتی عضلانی ۳ تا ۵ درصد تولید ناخالص ملی بوده است (۸۹). در اروپا تقریباً ۴ میلیون نفر مبتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از کار می‌باشند (۴۶).

بر اساس گزارش ستاد معاونت درمان سازمان تامین اجتماعی ایران بین سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۳ بیماریهای اسکلتی عضلانی علت ۱۴/۴ درصد از کار افتادگی های کلی در کشور بوده است. و بر اساس گزارش همین سازمان، در سال ۱۳۷۹ بیشترین تعداد مراجعه به کمیسیون های پزشکی بدوی سازمان تامین اجتماعی ناشی از ناراحتی های اسکلتی عضلانی بوده است (۲۶).

---

<sup>۱</sup> -work-related musculoskeletal disorders

با توجه به این که بخش بزرگی از پرداخت غرامت و نیروی انسانی آسیب دیده مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی است مقوله پیشگیری و کنترل این اختلالات، اهمیت فوق العاده ای یافته است و توجه بسیاری از آزمونگران موسسات تحقیقاتی را به خود جلب کرده است به گونه ای که سازمان بهداشت جهانی دهه ۲۰۰۰ را دهه پیشگیری از اختلالات اسکلتی - عضلانی به عنوان اپیدمی خاموش اعلام میکند و اداره ایمنی انگلیس کنترل و پیشگیری از اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار را یکی از اولویت های خود در بهبود بهداشت حرفه ای شاغلان میدانند(۵۲).

بر پایه پژوهش های انجام شده بر خلاف گسترش فزاینده فرایندهای مکانیزه و خودکار، اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار، عمده ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه ها و آسیب های انسانی نیروی کار است (۸۲). انستیتو ایمنی شغلی آمریکا (NIOSH<sup>۱</sup>) در سال ۱۹۸۳ بیماریها و عوارض ناشی از کار را بر اساس اهمیت آنها از نظر فراوانی، شدت و امکان پیشروی آنها طبقه بندی کرده است که در آن اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از کار پس از بیماریهای تنفسی در رتبه دوم قرار دارد.(۶۹و۸۲).

هنگامی که بدن وضعیت خود (پوسچر) را با شرایط کاری تطبیق می دهد، امکان این وجود دارد که به مرور پس از ساعات کاری نیز همان وضعیت ادامه یابد و سرانجام غیرقابل برگشت شود و در صورت ادامه این وضعیت، این روند منجر به کوتاهی فیبرهای عضلانی و بافتهای نرم خواهد شد.(ورود از مرحله الاستیسیته به مرحله پلاستیسیته)(۷۱).

با توجه به هزینه های سنگین تحمیلی این اختلالات و افزایش غیبت از کار، یافتن راهکاری مناسب برای کاهش یا حذف عامل بوجود آورنده اختلالات اسکلتی عضلانی ضروری است. گفتنی است که در بسیاری از موارد آسیبها و اختلالات اسکلتی عضلانی در اکثر ثابت و آمار مربوط به آنها گزارش نمی شود، بنابراین آمارهای موجود تنها بخشی از مشکل را نشان می دهد و گستردگی آن را مشخص نمی کند (۸۳). در این راستا تحقیقات نشان داده است که در اکثر شغل ها که وضعیت نشسته یا تکراری وجود دارد شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در آنها زیاد است (۱۰).

### ۳-۱ ضرورت و اهمیت تحقیق

<sup>۱</sup> -National Institute For Occupational Health

بر پایه آمار منتشر شده از سوی سازمان بهداشت جهانی، در حدود ۵۸٪ از جمعیت بالای ۱۰ سال جهان ۱/۳ وقت خود را درحین کار می گذرانند. این حجم کار به تولید ۲۱/۶ تریلیون دلار در جهان منجر شده است که حفظ و بقای تولید اجتماعی اقتصادی را در پی دارد (۵۴).

پوسچر و وضعیتهای محدود و فشرده، معمولاً از شکل های بسیار رایج در کار استاتیک به شمار می آیند و علت اصلی آن قرارگیری سر و اندامها در وضعیت های غیرطبیعی آنها است. در کار استاتیک بسته به میزان نیروی اعمال شده، جریان خون محدود میگردد. بدیهی است که هر چه نیروی اعمال شده بیشتر باشد، بروز خستگی در کار استاتیک سریع تر می شود (۲۱). تا زمانی که اقدامات اصلاحی برای بهبود پوسچر انجام نشود، اثرات سوء آنها بر بدن ادامه خواهد داشت و فشارهای وارد شده و احتمال بروز اختلالات اسکلتی عضلانی زیاد خواهد بود (۶۳). به طور کلی بر اساس یافته های پژوهش های گوناگون که طی سالیان گذشته انجام شده است بیشترین میزان اختلالات اسکلتی عضلانی در نواحی کمر، گردن و شانه ها رخ می دهد. این اختلالات علاوه بر این که بازده کاری را در بین افراد کاهش می دهد بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی افراد نیز تاثیر می گذارد. لذا اجرای اصلاحات و تغییرات در پست های کاری همراه توجه به عوامل روانی اجتماعی و مکانیکی محیط کار ضروری است و می تواند احتمال ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی را کاهش دهد (۱۶).

متخصصین و پژوهشگران زیادی به ضرورت انجام چنین پژوهش هایی در جوامع مختلف اشاره کرده اند. که می توان به تحقیقات چوبینه و همکاران (۲۰۰۴)(۳۵)، شاهنواز (۱۹۹۸)(۸۰) و رسول زاده (۶۳) اشاره نمود.

با توجه به اینکه پزشکان بخش مهمی از نیروی بهداشتی و درمانی و سلامت کشور را شامل می شوند توجه به مشکلات و ناراحتی های ناشی از کار در بین آنان ضروری به نظر می رسد. و با توجه به نتایج پژوهش ها به بررسی و شناخت اختلالات اسکلتی عضلانی و عوامل بروز آنها می توان راه حل های مناسبی را در کاهش اختلالات مرتبط با کار و عوامل موثر در بروز آنها پیدا کرد ارائه نمود.

تاکنون تحقیقات زیادی در مورد مشاغلی مانند رانندگان اتوبوس، کارکنان اداری و اپراتورهای ماشین های دوخت و عوارض اختلالات مرتبط به کار در آنها انجام شده است (۸ و ۱۱ و ۲۰).

در مورد افرادی که در حوزه بهداشت و سلامت و درمان مشغول به کار هستند تحقیقات گسترده ای بر روی پرستاران و بهبیاران انجام شده است که عمده تاکید در این پژوهش ها بر روی کمر درد و شیوع آن و

مباحث مرتبط با مشکلات ایجاد شده ناشی از بلند کردن اجسام بوده است. (۱۷ و ۲) بنابراین بررسی و پژوهش در خصوص شیوع، علت و عوارض اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار در پزشکان، با توجه به اینکه در گروههایی مانند جراحان که مدت زمان طولانی در وضعیت ایستاده می باشند و یا پزشکان متخصص آندوسکوپی که مجبور می باشند مدت نسبتاً طولانی در یک وضعیت باقی بمانند امری ضروری به نظر می رسد.

#### ۱-۴ اهداف تحقیق

##### ۱-۴-۱ اهداف کلی

بررسی میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار در پزشکان متخصص آندوسکوپی  
دستگاه گوارش دانشگاه علوم پزشکی تهران

##### ۱-۴-۲ اهداف اختصاصی

- تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با شغل در پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش
- تعیین ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با شغل در پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش و ساعات کاری آنها
- تعیین ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با شغل در پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش و سن آنها
- تعیین ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با شغل در پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش و سابقه کاری آنها
- تعیین ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با شغل در پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش BMI آنها
- ارتباط بین شیوع کمر درد در متخصصان آندوسکوپی و شغل آنها



- ارتباط بین بین شیوع گردن درد در متخصصان آندوسکوپی دستگاه گوارشی و شغل آنها

## ۱-۵ فرضیه های پژوهش

- ۱- بین میزان شیوع اختلالات WMSDs و سابقه کاری پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش ارتباط وجود دارد.
- ۲- بین میزان شیوع اختلالات WMSDs و سن پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش ارتباط وجود دارد.
- ۳- بین میزان شیوع اختلالات WMSDs و ساعات کار آندوسکوپی پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش ارتباط وجود دارد.
- ۴- بین میزان شیوع اختلالات WMSDs و وزن پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش ارتباط وجود دارد.
- ۵- بین میزان شیوع اختلالات WMSDs و قد پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش ارتباط وجود دارد.
- ۶- بین میزان شیوع اختلالات WMSDs و BMI پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش ارتباط وجود دارد.
- ۷- بین شدت درد WMSDs متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش و سابقه کار آندوسکوپی، ساعات کار آندوسکوپی در هفته ، سن ،وزن ،قد و BMI آنها ارتباطی وجود دارد.

### ۱-۵-۱ پیش فرضها

- کلیه افراد شرکت کننده در تحقیق پرسشنامه نوردیک را با دقت و صداقت پاسخگو بوده اند.
- افراد شرکت کننده در تحقیق به امانتداری پژوهشگر در خصوص حفظ اطلاعات شخصی خود اعتماد کامل داشته اند.
- حالات روحی ، محیط مصاحبه و.... هیچگونه تاثیری در نحوه پاسخگویی نداشته است.

۱- ۶ محدودیت های تحقیق

## ۱-۶-۱ محدودیت های اعمال شده توسط پژوهشگر

- انتخاب پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش و فلو های فوق تخصص دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- داشتن حداقل ۱ سال سابقه کار آندوسکوپی در دو سال اخیر.
- نداشتن حادثه، تصادف، جراحی و بیماریهای مرتبط با دستگاه اسکلتی-عضلانی.

## ۱-۶-۲ محدودیت های خارج از کنترل پژوهشگر

- حالات روحی پزشکان که بر روند پاسخگویی پرسشنامه تاثیر گذار بوده است.
- فعالیت های روزانه و نحوه زندگی نمونه ها و تاثیر آن در پاسخگویی.
- مفهوم درد، که ممکن است از نظر افراد یکسان نباشد.

## ۱-۷ تعاریف واژه ها

### ۱- اختلالات اسکلتی عضلانی:

در این تحقیق منظور از اختلالات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار اختلالاتی است که معمولاً در اثر فشار طولانی مدت یا حرکات تکراری، کار زیاد، استراحت کم، پوسچر نامناسب است که باعث بروز درد در نواحی مختلف بدن می شود می شود. این اختلالات توسط فرم جمع آوری اطلاعات و پرسشنامه نوردیک بدست آمد.

### ۲- وضعیت صحیح بدن:

منظور وضعیتی است که بدن در حالتی قرار گیرد که کمترین میزان نیروی عضلانی جهت حفظ پوسچر به کار رود و قوس ها و فقرات بدن و مفاصل در وضعیت مطلوب باشد.

### ۳- پزشکان متخصص آندوسکوپی دستگاه گوارش (آندوسکوپیست دستگاه گوارش)

پزشکان متخصص داخلی که دارای مدرک دکتری در مقطع فوق تخصص دستگاه گوارش می باشند و جهت تشخیص و درمان بیماریهای دستگاه گوارشی از دستگاه آندوسکوپی استفاده می کنند.

۴- آندوسکوپی:

به طور کلی آندوسکوپ وسیله ای است که برای بررسی و دیدن بخشهای داخلی بدن مانند دستگاه دستگاه گوارش، ریه ها... کاربرد دارد و شامل یک لوله باریک و انعطاف پذیر است که با دوربین و منبع نوری که بر نوک آن قرار دارد پزشک را قادر به دیدن قسمت های داخلی بدن می کند.

۵- پوسچر:

پوسچر به چگونگی وضعیت استقرار اعضا و اندام های مختلف بدن در فضا تعریف میشود (۱۰) و معمولا برای وضعیت های نشسته و ایستاده بکار می رود (۹).

# فصل دوم

مباني نظري و ادبيات پيشينه